

⑫ 公開特許公報(A)

平2-252495

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)10月11日

D 06 F 33/02

M
J6681-4L
6681-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 洗たく機の自動タイマー装置

⑯特 願 平1-71720

⑯出 願 平1(1989)3月27日

⑰発明者 菅野 恭一 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

⑰発明者 中野 重治 茨城県日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

⑰出願人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑰代理人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

洗たく機の自動タイマー装置

2. 特許請求の範囲

1. 複数のカムスイッチをタイマーモーターにて開閉制御せしめることにより、洗い、すすぎ、脱水の各工程を自動的に制御せしめる自動タイマー装置を備えた洗たく機に於いて、前記自動タイマー装置に前記洗い、すすぎ終了間際に一定時間だけ作動するカムスイッチ1枚を設け、このカムスイッチを介して、回動翼を短周期で左右回転動作させる最適なバランス水流の制御をする作動回路と最適サイクル制御を形成するようにしたことを特徴とする洗たく機の自動タイマー装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、洗たく機のタイマーに係り、特に、洗い、すすぎ工程終了時に於けるアンバランス発生低減に最適なバランス水流制御を実現する構成

に関する。

〔従来の技術〕

従来のバランス水流制御を有する自動タイマー装置は、実開昭55-16096号に記載のように、2枚のカムスイッチでバランス水流制御を実現しているため、コスト面でアップし、またカム2枚使用により、カム枚数の制約上の問題が生じ、例えば、アンバランス脱水起動時に有利な間欠脱水等の機能が採用出来ないといったことが生じる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記従来技術は、洗たく、すすぎ工程終了後に発生する衣類等の一方向への片寄り（以下、アンバランスという。）を低減させるべく、バランス水流を採用していたが、比較的、短周期での運転で、攪拌翼を右、左回転動作させるため、カムスイッチの寿命を考慮し、カムスイッチを2枚使用していた。

しかし、カムを2枚使用すると、構造が複雑となるため、生産性が悪く、コスト面でもアップする。また、カム枚数には制約があるため、 balan

ス水流で2枚、使用してしまうと、他の機能、例えば、アンバランス脱水起動時に効果のある間欠脱水等の機能が採用出来なくなるといった問題が生じる。

本発明の目的は、バランス水流制御をカス1枚で実現させることにより、以上述べてきた従来技術での不十分な点を補うことにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、攪拌翼の短周期による左右回転動作において、ある一定時間(約7〜10秒)左右回転動作させた後、一定時間(約5秒)休止させるサイクル動作をカム1枚で行なうことにより、達成される。

〔作用〕

洗い、すすぎ工程に於て、回転翼により攪拌、からみ付き合つた衣類を前記洗い、すすぎ工程終了間際に設けられた最適なバランス水流制御により、からみ付き合つた衣類を均等にほぐし、脱水起動時に於ける異常振動、フタスイッチ切れを防止する。

ブレーキ、クラッチ部18d等を持つ駆動部18を保持し、外槽11に係止されてなる。15aは、モーターシャフトで、プーリー16と係合、ベルト17にて駆動部18側のプーリー18cにモーター回転を伝達する。18aは駆動部より突出した回転翼用軸、18bは洗たく槽軸である。19はシール部、21は排水孔で、排水弁21、排水ホース22にて排水を行う部分である。25は給水ホースである。

このような構成にての動作を説明すると、タイマー20のスタート信号により、給水弁23が開き、給水し、この給水量を圧カススイッチ6が水位としてとらえて給水量の判断を行い、主モーター15の回転(反転する)にて、クラッチ部18dの作用で18aの回転翼軸のみを駆動し、洗たくを行う。次に排水弁21が開き、排水し、クラッチ部18dの切換にて今度は洗たく槽軸18bを駆動し、洗たく槽11を回転し脱水を行う。このような動作をなすものである。

第2図は、本発明の実施例に係る全自動洗たく

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。第1図は、洗たく機全体の構成を説明する概略図で、これにより全体の構成と動作の説明をすると、1は外枠で鋼板のプレス加工にてなり、つり棒受け1a、足1bを持つてなる。2はトップカバーで外枠1の上面を包囲し、フタ3、タイマー20を持つ。4は外槽で洗たく水を溜める槽である。4aはエアー溜り部でエアーホース5、圧カススイッチ6と接続され、槽内で給水弁23の開にて給水装置24より給水された水を水位に置換して制御する構成となつてゐる。4bはつり棒受けで、つり棒7を貫通させ、パネ9を挟持すべく、パネ受け10、フック部7aにて挟持し、上部は、つり棒受け1aに回動保持するつり棒保持具8位置させてなる。11は洗たく槽で、外周に小孔と波状の壁を持ち、回転翼13の回転運動にて洗たく物を洗うのと、前記洗たく槽11自体が回転し遠心力にて洗たく物の脱水を行う。

14は下ベースで、主モーター15、減速ギヤー、

機における回路図で、第3、4図は、その各カムスイッチの動作サイクル図である。

しかして、全自動に係る動作の詳細説明は省略するが、これを要するに、洗たく槽11への給水水位により圧カススイッチ6のNO接点(通常、開接点)に接続される、自動タイマーの洗い行程に於て、洗い工程終了間際の30秒前でカムスイッチC6がb接点からOFFの中位になり、カムスイッチC7が中立から接点bに切り、バランスSWのサブカムS3に信号が流れる。そこで、長い洗い工程により攪拌され、からみ付き合つた衣類を短周期で、回転翼13を右・左回転動作させる。本実施例では、右回転を0.5秒動作後、0.5秒間休止させ、今度は左回転を0.5秒間動作させ、これを7.5秒間、繰返し後、4.5秒間休止させる。この動作でからみ付き合つた衣類は、均等にほぐされるため衣類の一方向への片寄り(アンバランス)が解消され、脱水起動時に於ける異常振動やフタスイッチ切れが防止できる。

ここで短周期での回転翼の左右回転切換えを1

枚のカムスイッチで実現させているため、カムの寿命が問題となるが、本実施例で示したように、短周期動作を7.5秒間行つた後、4.5秒間休止させているため、寿命の問題は解消され、4.5秒間の休止時間を入れても、からみ付き合つた衣類をほぐすのに充分の効果が得られる。

すすぎ工程についても、洗い工程と同様の動作となる。

本実施例では、バランス水流の短周期動作を、0.5秒間ON-0.5秒間OFFとし、これを7.5秒間繰返し後、4.5秒間休止としたが、これは、一実施例にすぎず、短周期のON-OFF時間は0.3秒から1.0秒の間であれば効果は充分得られる。

また、4.5秒位の長いOFF時間をとることにより、高頻度のON、OFFによるカムスイッチ接点の高温化を抑えることができる。これがカムスイッチ接点の摩滅を抑制することに寄与するのである。

〔発明の効果〕

以上、述べてきたように、本発明によれば、1枚のカムスイッチにより、バランス水流を実現させることができるため、コスト面でも安価に生産でき、また、カム制御にとらわれず、間欠脱水等の機能も追加できるため、信頼性の高い洗たく機が提供でき、実用的効果にすぐれた発明といえることができる。

4. 図面の簡単な説明

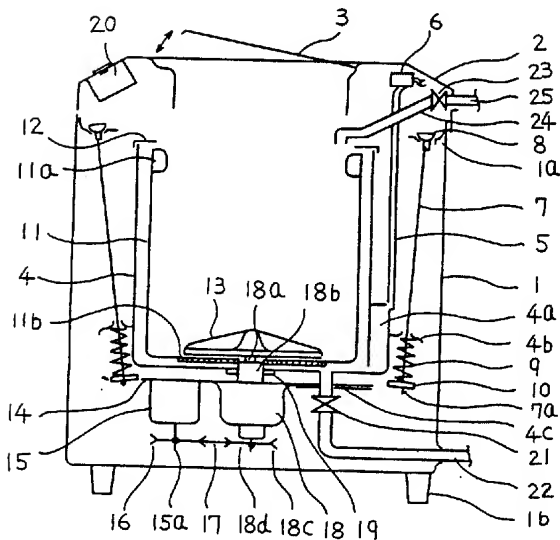
第1図は、本発明の一実施例の縦断面図、第2図は、本発明の実施例に係る全自動洗たく機における回路図、第3図、第4図は、その各カムスイッチの動作サイクル図。

C1～C6…自動タイマーのカムスイッチ、S1…反転カムスイッチ、S2…間欠カムスイッチ、S3…バランスカムスイッチ、6…圧カスイッチ、15…主モーター、20…自動タイマー、23…給水弁、31…フタスイッチ。

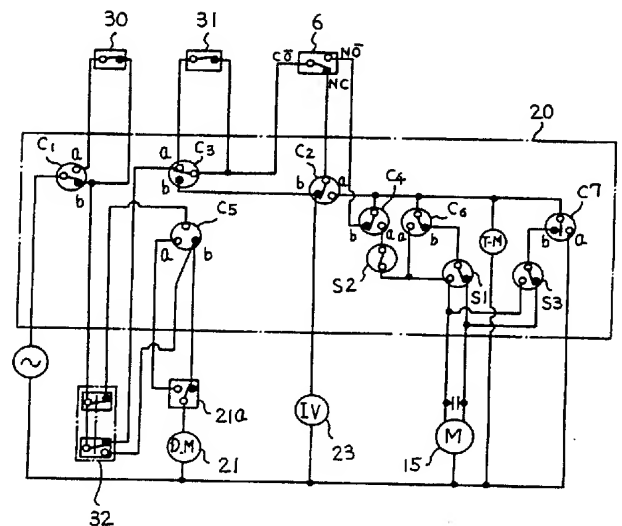
代理人 弁理士 小川勝男



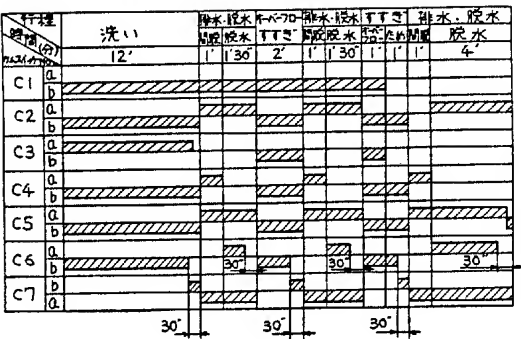
第1図



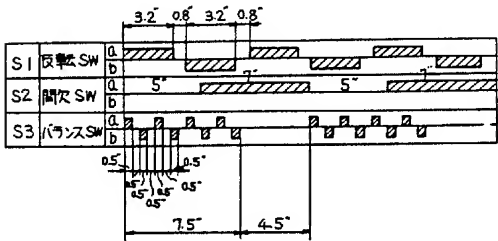
第2図



第3図



第4図



PAT-NO: JP402252495A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02252495 A
TITLE: AUTOMATIC TIMER UNIT FOR
WASHING MACHINE
PUBN-DATE: October 11, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

SUGANO, KYOICHI	
-----------------	--

NAKANO, SHIGEHARU	
-------------------	--

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

HITACHI LTD	N/A
-------------	-----

APPL-NO: JP01071720
APPL-DATE: March 27, 1989

INT-CL (IPC): D06F033/02

US-CL-CURRENT: 68/12.01

ABSTRACT:

PURPOSE: To realize a balancing water current through a cam switch, by establishing an operating circuit and an optimum cycle control by which a rotary vane is brought in rotation in right and left directions at a short cycle for controlling an optimum balancing water current.

CONSTITUTION: A water supply valve 23 is opened by a start signal of a timer 20 to supply water. A pressure switch 6 detects and judges the volume of filled water as a water level, and brings a main motor 15 in operation to drive only a rotary vane 18a through a clutch 18d, so that washing is carried out. Next, a drain valve 21 is opened to drain water, and the clutch 18d is shifted to drive a washing drum shaft 18b, so that a washing drum 11 is revolved and dewatering is carried out. Thereby, clothes which are entangled with each other during washing due to the rotation of the rotary vane is evenly loosened by an optimum balancing water current control which is performed just before the completion of rinse step, so that an abnormal vibration and turning off of a lid switch at the start of dewatering step are prevented.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio